



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 53 056.4

**Anmeldetag:** 14. November 2002

**Anmelder/Inhaber:** Reinhold K e t t , Vohenstrauss/DE

**Bezeichnung:** Beleuchtungsanordnung sowie lösbare Verbindung  
zwischen zwei Leitungen, auch für die Verwendung  
bei einer Beleuchtungsanordnung

**IPC:** F 21 S, F 21 V, H 01 R

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 1. Dezember 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Letang

PATENTANWÄLTE

Dipl.-Ing. A. Wasmeier

Dipl.-Ing. H. Graf

Zugelassen beim Europäischen Patentamt + Markenamt • Professional Representatives before the European Patent Office + Trade Mark Office

Patentanwälte Postfach 10 08 26 93008 Regensburg

Deutsches Patent-  
und Markenamt  
Zweibrückenstr. 12

80297 München

D-93008 REGENSBURG  
POSTFACH 10 08 26

D-93055 REGENSBURG  
GREFLINGERSTRASSE 7

Telefon (0941) 79 20 85

(0941) 79 20 86

Telefax (0941) 79 51 06

E-mail:  
wasmeier-graf@t-online.de

Ihr Zeichen  
Your Ref.

Ihre Nachricht  
Your Letter

Unser Zeichen  
Our Ref.

K/p 20.931

Datum  
Date

7. November 2002

gr-ra

Anmelder:

Reinhold Kett  
Kösslmühlstrasse 51  
92648 Vohenstrauss

Titel:

Beleuchtungsvorrichtung sowie lösbare Verbindung  
zwischen zwei Leitungen, auch für die Verwendung bei  
einer Beleuchtungsvorrichtung

Konten: HypoVereinsbank (BLZ 750 200 73) 5 839 300  
Postgiroamt München (BLZ 700 100 80) 893 69-801

Gerichtsstand Regensburg  
A20931.DOC  
08.11.02 12:39

**Beleuchtungsvorrichtung sowie lösbare Verbindung zwischen zwei Leitungen, auch für die Verwendung bei einer Beleuchtungsvorrichtung**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Beleuchtungsvorrichtung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 oder 13. Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf eine wiederlösbare Verbindung zwischen zwei Leitungen oder dergleichen gemäß Oberbegriff Patentanspruch 32.

Bekannt ist eine Beleuchtungsvorrichtung (DE 199 21 798 A1). Diese bekannte Beleuchtungsvorrichtung besteht im wesentlichen aus einem mit Luft oder Gas aufgeblasenen Ballon und aus einem Leuchtelement mit wenigstens einer elektrisch betriebenen Lichtquelle, die im Inneren des Ballons angeordnet ist. Das Leuchtelement bzw. dessen Körper sind zugleich als Verschlusselement zum Verschließen der Ballonöffnung ausgebildet. Die Lichtquelle befindet sich unmittelbar im Innenraum des Ballons, was allein schon wegen der fehlenden Möglichkeit eines Austauschs der Lichtquelle ohne ein Entfernen des Ballons von dem Körper des Leuchtelementes nachteilig ist.

Bekannt sind weiterhin auch manschettenartige Dichtungen aus einem dauerelastischen Material für wiederlösbare elektrische Steckverbindungen (DE 42 35 245 C2).

Aufgabe der Erfindung ist es, eine neuartige und verbesserte Beleuchtungsvorrichtung aufzuzeigen. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Beleuchtungsvorrichtung entsprechend dem Patentanspruch 1 oder Patentanspruch 13 ausgebildet.

Die Beleuchtungsvorrichtung ist vorzugsweise Bestandteil eines baukastenartigen Systems, welches zusätzlich zu wenigstens zwei Beleuchtungsvorrichtungen auch zumindest eine zum Anschließen dieser Beleuchtungsvorrichtungen gemeinsame Versorgungsleitung aufweist. Die Verbindungen zwischen den Beleuchtungsvorrichtungen und der gemeinsamen Versorgungsleitung erfolgen über

wiederlösbare Steckverbindungen. Weiterhin ist die Versorgungsleitung ggf. über eine weitere Leitung an eine Versorgungsquelle anschließbar, und zwar ebenfalls über eine Steckverbindung, und/oder an die Versorgungsleitung ist eine weitere Versorgungsleitung für weitere Beleuchtungsvorrichtungen anschließbar. Sämtliche elektrische Steckverbindungen sind hierbei vorzugsweise identisch ausgebildet.

Weiterhin sind vorzugsweise aus einem dauerelastischen Material hergestellte muffenartige Dichtungselemente vorgesehen, mit denen die jeweilige Steckverbindung abgedichtet werden kann bzw. die die Verbindungs- und Anschlußelemente dieser Steckverbindung jeweils teilweise aufnehmen. Das Dichtungselement weist innenliegend eine Zwischenwand auf, durch die wenigstens ein Steckerkontakt oder ein anderes Verbindungs- oder Kupplungselement der Steckverbindung abgedichtet hindurchgeführt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es weiterhin, eine neuartige, wiederlösbare Verbindung, auch Steckverbindung aufzuzeigen, und zwar zwischen elektrischen Komponenten und/oder Leitungen oder Lichtleitern. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine wiederlösbare Verbindung entsprechend dem Patentanspruch 32 ausgebildet.

Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung und teilweise im Schnitt ein Leuchtenelement in einem mit Luft oder einem anderen gasförmigen Medium aufgeblasenen Luftballon, zusammen mit einer gemeinsamen Versorgungsleitung und einer an dieser vorgesehenen Steckerbuchse;

Fig. 2 - 4 eine Teillänge der Versorgungsleitung zusammen mit der dort vorgesehenen Steckerbuchse in unterschiedlichen Ansichten, d.h. in Seitenansicht (Figur 2), in einer gegenüber der Figur 2 um 90° gedrehten Ansicht (Figur 3) sowie in Draufsicht auf die Unterseite der Figur 2 (Figur 4);

- Fig. 5 in vereinfachter perspektivischer Darstellung die mehrere Steckerbuchsen aufweisende gemeinsame Versorgungsleitung mit einem Stecker an einem Ende und mit einer Steckerbuchse am anderen Ende;
- Fig. 6 - 8 einen Stecker in zwei jeweils um 90° gedrehten Seitenansichten (Figuren 6 und 7) sowie in Vorderansicht (Figur 8);
- Fig. 9 - 12 eine Steckerbuchse in verschiedenen Seitenansichten (Figuren 9 und 10) sowie in Vorderansicht (Figur 11) und Rückansicht (Figur 12);
- Fig. 13 - 16 eine Dichtungsmuffe in zwei um 90° um die Muffenachse gedrehten Seitenansichten (Figuren 13 und 14) sowie im Schnitt entsprechend der Linie A A der Figur 13 (Figur 15) und im Schnitt entsprechend der Linie BB der Figur 14 (Figur 16) sowie in Stirnansicht der Figur 13;
- Fig. 17 - 24 verschiedene, die Dichtungsmuffe aufweisende elektrische Verbindungselemente in Form von Steckerbuchsen;
- Fig. 25 - 27 in verschiedenen Ansichten ein Abstützelement zur Verwendung bei der Anordnung der Figur 1;
- Fig. 28 eine Anordnung ähnlich Figur 1, jedoch unter Verwendung einer Glaskugel, beispielsweise Christbaumkugel.

Das in der Figur 1 allgemein mit 1 bezeichnete Beleuchtungselement (beispielsweise Effekt- oder Partyleuchte) besteht u.a. aus einem aufgeblasenen, d.h. mit Luft und/oder Gas gefüllten, beispielsweise farbigen Luftballon 2 und aus einem diesen Luftballon von innen her beleuchteten Leuchtenelement 3 mit Lampen- oder Leuchtenkörper 4.

Der Leuchtenkörper 4 ist aus einem lichtdurchlässigen Material, beispielsweise aus einem transparenten Kunststoff oder Glas hergestellt und weist bei der dargestellten Ausführungsform eine reagenzglasartige Formgebung auf, d.h. eine Zylinderform mit einem abgerundeten Boden. Der Leuchtenkörper 4 ist durch die Öffnung 2.1 des Luftballons 2 in diesen eingeführt, und zwar derart, daß die Ballonöffnung 2.1 bzw. der diese Öffnung aufweisende Nippel den Innenraum des Luftballons 2 abdichtend dicht gegen die Außenfläche des Leuchtenkörpers 4 anliegt. Durch spezielle Mittel, beispielsweise durch einen aufgesetzten Ring 2.2 (z.B. O-Ring) ist der dichte Abschluß

im Bereich des Leuchtenkörpers 4 sichergestellt. Der Leuchtenkörper befindet sich mit seinem geschlossenen Ende im Inneren des Luftballons 2.

Die Leuchte 3 umfaßt weiterhin einen Träger 5, der von der offenen Seite des Leuchtenkörpers 4 her in diesen eingesetzt ist. Bei der für die Figur 1 gewählten Darstellung bildet der Träger 5 an seinem unteren Ende einen plattenartigen Abschnitt 5.1, der über angeformte, nachgiebige Finger oder Stege gegen die Innenfläche des Leuchtenkörpers 4 anliegt und dadurch den Träger 5 am unteren Ende im Leuchtenkörper 4 in seiner Lage fixiert bzw. stabilisiert. Im Abschnitt 5.1 sind zwei Bohrungen vorgesehen, durch die die stiftförmigen Anschlüsse 6.1 eines unterhalb des Abschnittes 5.1 vorgesehenen Leuchtmittels 6 hindurchreichen. Oberhalb des Abschnittes 5.1 befindet sich eine Fassung in Form einer Steckerbuchse 7, die mit ihren Buchsenkontakten die Anschlüsse 6.1 des Leuchtmittels 6 aufnimmt.

Die Steckerbuchse 7 ist mit dem einen Ende einer elektrischen Leitung 8 verbunden, die aus dem Leuchtenkörper 4 nach oben herausgeführt ist und an ihrem anderen Ende einen Stecker 9 mit zwei Steckerkontakten 9.1 aufweist, mit denen die Leitung 8 an eine Steckerbuchse 10 anschließbar ist, die an einer gemeinsamen Versorgungsleitung 11 für mehrere Lampenelemente 1 vorgesehen ist.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Versorgungsleitung 11 von einem Flachbandkabel gebildet, an welchem die Steckerbuchse 10 durch Festklemmen befestigt ist, und zwar derart, daß beim Festklemmen in der Steckerbuchse 10 vorhandene Kontaktelemente 10.1, die zugleich auch die zur Aufnahme der Steckerkontakte 9.1 dienenden Buchsenkontakt bilden, unter Durchdringen des isolierenden Mantels der Versorgungsleitung 11 mit jeweils einer Ader dieser Versorgungsleitung elektrisch verbunden sind.

Wie in der Figur 1 weiterhin dargestellt ist, verläuft das Kabel 8 innerhalb des Leuchtenkörpers 5 entlang des Trägers 5 und ist dort jeweils abschnittsweise in Stegen 5.2 dieses Trägers geführt sowie an einem dem unteren Abschnitt 5.1 entsprechenden

Abschnitt 5.3. Die Ausbildung ist dabei so getroffen, daß eine gewisse Länge der Leitung 8 innerhalb des Leuchtenkörpers 4 aufgenommen werden kann, und zwar beispielsweise zwischen den beiden Stegen 5.2, so daß hierdurch eine Vergrößerung oder Verkürzung der aus dem Leuchtenkörper 4 vorstehenden Länge der Leitung 8 möglich ist. An der Oberseite ist der Leuchtenkörper 4 durch eine Kappe 4.1 verschlossen, durch die die Leitung 8 ebenfalls hindurchgeführt ist und in der diese Leitung schwergängig, d.h. unter Aufwendung einer gewissen Kraft verschiebbar ist, und zwar derart, daß ein Verschieben der mit dem Leuchtenkörper 4 abnehmbar verbundenen Kappe 4.1 an der Leitung 8 allein durch das Eigengewicht des Beleuchtungselementes 1 nicht möglich ist und somit eine Höhenverstellung des an der Leitung 8 hängend befestigten Beleuchtungselementes 1 erreichbar ist.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Abstand, den die Steckerkontakte 9.1 am Stecker 9 aufweisen und damit auch der Abstand der Kontakte 10.1 an der Steckerbuchse 10 gleich dem Abstand der Anschlußstifte 6.1 des Leuchtmittels 6, so daß die Anschlußbuchse 7 zumindest in ihrem die Buchsenkontakte aufweisenden Teil identisch mit dem die Buchsenkontakte aufweisenden Teil 10a der Steckerbuchse 10 ausgebildet werden kann. Das Leuchtmittel 6 ist beispielsweise eine Niedervolthalogenlampe.

Um den Luftballon 2 beispielsweise auch bei einer schrägen Anordnung der Leuchte 3 möglichst zentriert an dieser Leuchte zu halten, ist außenliegend ein Stützelement 12 vorgesehen, welches mit einem Abschnitt 12.1 auf den Leuchtenkörper 4 derart aufgesetzt ist, daß der Luftballon 2 zwischen diesem Abschnitt 12.1 und dem Leuchtenkörper 4 aufgenommen ist. Mit einem sich kegelförmig erweiternden Abschnitt 12.2 bildet das Stützelement 12 eine Anlagefläche für die Außenfläche des Luftballons 2. Wie die Figuren 25 - 27 zeigen, ist das Abstützelement 12 so ausgeführt, daß es durch Aufklipsen befestigt werden kann.

Wie insbesondere die Figuren 2 - 4 zeigen, besteht die Steckerbuchse 10 bzw. deren Körper im wesentlichen aus zwei Abschnitten, und zwar aus dem Abschnitt 10a, an

dem die Buchsenkontakte vorgesehen und zugänglich sind und aus dem Abschnitt 10b, mit dem die Steckerbuchse 10 an der gemeinsamen Versorgungsleitung 11 durch Festklemmen befestigbar ist. Der Abschnitt 10b besitzt auch eine Bohrung 13 zum Aufhängen und/oder mechanischen Befestigen der Steckerbuchse 10.

Der Abschnitt 10a ist im wesentlichen zylinderförmig ausgebildet und weist am Übergang zu dem Abschnitt 10b eine ringförmige Nut 14 auf. Weiterhin ist der Abschnitt 10a mit einer zum Umfang hin offenen Längsnut 15 versehen, und zwar im Bereich des an die Nut 14 anschließenden Teilabschnitts mit vergrößertem Querschnitt. Die von den Kontaktelementen 10.1 gebildeten Buchsenkontakte sind an der dem Abschnitt 10b abgewandten Unterseite des Abschnittes 10a an dortigen Öffnungen für das Anschließen des Steckers 9 zugänglich.

Die Figur 5 zeigt, daß an einer gemeinsamen Versorgungsleitung 11 mehrere Steckerbuchsen 10 vorgesehen sind. Zum Anschließen der Versorgungsleitung 11 an eine Spannungsversorgungsquelle, beispielsweise an ein die Niederspannung lieferndes Netzteil ist die Versorgungsleitung 11 an einem Ende mit einem Stecker 16 versehen. Am anderen Ende der Versorgungsleitung 11 ist bei der dargestellten Ausführungsform eine Steckerbuchse 17 vorgesehen, über die eine weitere Versorgungsleitung 11 mit ihrem Stecker 16 angeschlossen werden kann. Hierdurch ist eine kaskadenartige Verlängerung der Versorgungsleitung zum Anschluß einer Vielzahl von Beleuchtungselementen 1 möglich.

Figuren 6 - 8 zeigen den Stecker 16 mehr im Detail. Dieser Stecker 16 entspricht vorzugsweise in seiner Formgebung dem Stecker 9, d.h. er besteht aus einem Steckerkörper 18, aus dem stirnseitig die beiden Steckerkontakte 16.1 vorstehen. An der die Steckerkontakte 16.1 aufweisenden Stirnseite ist der Steckerkörper 18 mit einer Umfangsnut 19 versehen.

Die Figuren 9 - 12 zeigen im Detail die Steckerbuchse 17. Diese besteht im wesentlichen aus einem Buchsenkörper 20, der an seinem die Buchsenkontakte 17.1



aufweisenden Ende von einem Abschnitt 20a gebildet ist, welcher identisch mit dem Abschnitt 10a ausgeführt ist, d.h. u.a. die Ringnut 14 sowie auch die Längsnut 15 aufweist. Der sich an dem Abschnitt 20a anschließende Abschnitt 20b ist im wesentlichen aus Handgriff ausgebildet und aus den dem Abschnitt 20a entferntliegenden Ende des Abschnittes 20b ist die Leitung 11 herausgeführt. Die Leitungen 8 und 11 sind jeweils mit den Buchsen 7 und 17 sowie mit den Steckern 9 und 16 vergossen bzw. an diese Leitungen angespritzt.

Um einen geschützten und insbesondere auch feuchtigkeitsdichten Übergang zwischen dem jeweiligen Stecker 9 und der Steckerbuchse 10 und/oder zwischen dem jeweiligen Stecker 16 und einer Anschluß- oder Steckerbuchse sowie zwischen der jeweiligen Steckerbuchse 17 und einem Stecker 16 zu erreichen, sind weiterhin Dichtungsmuffen 21 vorgesehen. Diese sind jeweils einstückig aus einem gummielastischen Material, beispielsweise aus einem gummielastischen Kunststoff, z.B. Silikon gefertigt. Jede Dichtungsmuffe 21 besteht aus einem muffen- oder hülsenartigen Körper 22, der in seiner äußeren Formgebung bei der dargestellten Ausführungsform spulen- oder faßartig ausgeführt ist und beidendig bei 23 und 24 offen ist. Zwischen den beiden Öffnungen 23 und 24 ist eine Zwischenwand 25 gebildet, die zwei Öffnungen 26 zum Durchführen der Steckerkontakte 9.1 bzw. 16.1 aufweist.

Mit der Öffnung 23 ist die jeweilige Dichtungsmuffe 21 auf den Abschnitt 10a bzw. 20a einer Steckerbuchse 10 bzw. 17 aufschiebbar, und zwar derart, daß der außerhalb der Nut 14 liegende Teilabschnitt mit vergrößertem Querschnitt von einem gegenüber der Öffnung 23 im Querschnitt vergrößerten Innenraum 27 der Dichtungsmuffe 21 und die im Querschnitt reduzierte Öffnung 23 dichtend in der Umfangsnut 14 aufgenommen sind. Ein im Innenraum 27 angeformter Steg greift 28 dabei in die Längsnut 15 ein, und zwar dann, wenn die Öffnungen 26 jeweils deckungsgleich mit einem Buchsenkontakt der Steckerbuchse 10 bzw. 17 liegen. Durch den in die Längsnut 15 eingreifenden Steg 28 ist die Dichtungsmuffe 21 auch gegen unerwünschtes Verdrehen gesichert. In die Öffnung 24 der so an der jeweiligen

Steckerbuchse befestigten Dichtungsmuffe 21 wird dann der betreffende Stecker 9 bzw. 16 eingesteckt, und zwar derart, daß die Steckerkontakte 9.1 bzw. 16.1 durch die Öffnungen 26 hindurch in die Buchsenkontakte eingreifen. Das die Steckerkontakte aufweisende Ende des jeweiligen Steckers ist dabei in dem Raum 29 aufgenommen und die im Querschnitt reduzierte Öffnungen 24 abdichtend in die Umfangsnut 19.

Die Dichtungsmuffen 21 werden immer dort verwendet, wo ein Abdichten gegen Wasser oder Feuchtigkeit notwendig ist, beispielsweise bei einer Verwendung im Freien.

Vorstehend wurde die Dichtungsmuffe in Verbindung mit den Steckern und Steckerbuchsen für die Beleuchtungselemente 1 beschrieben. Unabhängig von dieser speziellen Verwendung kann die von den Steckern, den Steckerbuchsen und den Dichtungsmuffen 21 gebildete Verbindung auch für andere Zwecke verwendet werden kann, beispielsweise für jede Art einer Verbindung zwischen elektrischen Leitungen und/oder Komponenten, beispielsweise für Versorgungsleitungen, Daten- oder Steuerleitungen usw., wobei auch die Anzahl der Steckerkontakte und der zugehörigen Buchsenkontakte und damit die Anzahl der Öffnungen 26 in der Zwischenwand 25 dem jeweiligen Anwendungsfall entsprechend unterschiedlich sein kann.

Weiterhin eignet sich die beschriebene Verbindung bzw. die bei dieser Verbindung verwendete Dichtungsmuffe 21 auch für eine Verbindung zwischen Lichtleitern.

Die Figuren 18 - 24 zeigen verschiedene Möglichkeiten der Anwendung der Dichtungsmuffe bei verschiedenen Stecker- und/oder Buchsenanordnungen, und zwar

- Figur 18 bei einer einfachen, vorstehend beschriebenen Stecker- und Buchsenverbindung zwischen zwei Leitungen,
- Figur 19 bei einem Buchsen-Stecker-Adapter,
- Figur 20 bei einer z.B. in einem Gehäuse eingebauten Buchse;
- Figur 21 bei einem doppelseitigen Steckerbuchsenadapter;

- Figur 22 bei einem doppelseitigen Buchsenadapter in Form einer Abzweigung von einer Leitung;
- Figur 23 bei einem Mehrfachbuchsenadapter und
- Figur 25 bei einem Stecker-Buchsenadapter mit zwei Buchsen.

Auch andere Ausführungen sind denkbar.

Die Figur 28 zeigt in einer Darstellung ähnlich Figur 1 ein Beleuchtungselement 30, welches aus einer äußeren Glaskugel 31 besteht, in die durch eine Öffnung 31.1 ein Leuchtenelement 32 eingesetzt ist. Letzteres besteht im wesentlichen aus einem Träger 33, der einstückig mit Federklammern 33.1 hergestellt und in den eine als Steckerbuchse ausgebildete Fassung 34 eingesetzt ist. In diese Fassung 34 bzw. in deren Buchsenkontakt sind die Anschlußstifte eines Leuchtmittels 35 eingesetzt. Das Leuchtmittel 35 ist beispielsweise wiederum eine Niedervoltglühlampe, vorzugsweise eine Niedervolthalogenglühlampe. Die Fassung 34 ist hierbei ähnlich der Fassung bzw. Steckerbuchse 7 ausgebildet.

Nach dem Einschieben der Leuchte 32 durch die Öffnung 31.1 in das Innere der Glaskugel 31 liegen die Federklammern 33.1, von denen beispielsweise wenigstens drei vorgesehen sind, gegen die Innenfläche der Glaskugel 31 im Bereich des Randes der Öffnung 31.1 anliegt. Durch eine Abdeckung 36 und Zierring 37 auf einer Leitung 38 ist die Leuchte 32 innerhalb der Glaskugel 31 gesichert.

Der Träger 5 und/oder die Verschlusskappe 5.1 und/oder die Fassung 7 und/oder der Stecker 9 bzw. dessen Körper und/oder die Steckerbuchse 10 bzw. deren Körper und/oder das Abstützelement 12 und/oder der Stecker 16 bzw. dessen Körper und/oder die Steckerbuchse 17 bzw. deren Körper und/oder der Träger 33 und/oder die Fassung 34 sind als Spritzgießteile aus Kunststoff hergestellt. Ebenso ist auch die Dichtung 21 als Spritzgießteil gefertigt.

### Bezugszeichenliste

1	Beleuchtungselement
2	Luftballon
2.1	Nippel des Luftballons
2.2	Gummiring
3	Leuchte
4	Leuchtenkörper
4.1	Kappe
5	Träger
5.1, 5.3	plattenförmiger Abschnitt
5.2	Steg
6	Leuchtmittel
6.1	Anschlüsse des Leuchtmittels
7	Lampenfassung oder Steckerbuchse
8	Leitung
9	Stecker
9.1	Steckerkontakt
10	Steckerbuchse
10a, 10b	Abschnitt der Steckerbuchse
10.1	Kontakt der Steckerbuchse
11	Versorgungsleitung
12	Stützelement
12.1, 12.2	Abschnitt des Stützelementes
13	Befestigungsbohrung
14	Nut
15	Längsnut
16	Stecker
17	Steckerbuchse
16.1	Steckerkontakt
17.1	Buchsenkontakt

18	Steckerkörper
19	Umfangsnut
20	Steckerbuchsenkörper
20a, 20b	Abschnitt
21	Dichtungsmuff
22	Muffenkörper
23, 24	Öffnung
25	Zwischenwand
26	Öffnung
27	Innenraum
28	leistenartiger Vorsprung
29	Innenraum
30	Beleuchtungselement
31	Glaskugel
32	Leuchte
33	Träger oder Halter
33.1	Federklammer
31.1	Glaskugelöffnung
34	Lampenfassung
35	Leuchtmittel
36	Befestigungsring
37	Abdeckung
38	Leitung

### Patentansprüche

1. Beleuchtungsanordnung mit wenigstens einem mit Luft oder Gas aufgeblasenen Ballon (2) und mit einem in dem Ballon durch dessen Öffnung (2.1) eingesetzten Leuchtelement (3) mit einem von einem Hohlkörper gebildeten Leuchtkörper (4), in welchem wenigstens ein elektrisch betriebenes Leuchtmittel (6) angeordnet ist und der die Ballonöffnung (2.1) verschließt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der den Leuchtkörper (4) bildende Hohlkörper in seinem gesamten, im Ballon (2) angeordneten Bereich gegenüber dem Balloninnenraum dicht verschlossen ist, und daß die Leitung (8) zur Versorgung des im Leuchtkörper (4) angeordneten wenigstens einen Leuchtmittels (6) aus einer Öffnung des Leuchtkörpers (4) außerhalb des Balloninnenraumes herausgeführt ist, und daß der Leuchtkörper (4) zumindest in einem Teilbereich aus einem lichtdurchlässigen Material gefertigt ist.
2. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtkörper (4) in dem lichtdurchlässigen Teilbereich aus Glas und/oder einem lichtdurchlässigen Kunststoff besteht.
3. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtkörper insgesamt aus dem lichtdurchlässigen Material besteht.
4. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtkörper (4) eine langgestreckte Form aufweist, vorzugsweise eine Zylinderform mit einem abgerundeten, geschlossenen Boden.
5. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtkörper (4) an einem die Ballonöffnung (2.1) abdichtenden Bereich einen Querschnitt aufweist, der wenigstens gleich, vorzugsweise größer ist als der Querschnitt, den die Ballonöffnung bei nicht aufgeblasenem Ballon aufweist.

6. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Abstützelement (12), welches an dem Leuchtelement (3) und/oder an einem an diesem Leuchtelement befestigten, die Ballonöffnung bildenden Teilabschnitt (2.1) des Ballons (2) befestigt ist, beispielsweise durch Aufklappen befestigt ist und welches eine Abstützfläche für die Außenseite des Ballons (2) im Bereich der Ballonöffnung (2.1) bildet.
7. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Mittel, beispielsweise in Form eines Spannrings (2.1) zum zusätzlichen Sichern und Abdichten der Ballonöffnung (2.1) auf dem Leuchtkörper (4).
8. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen im Leuchtkörper (4) angeordneten Träger (5) für das wenigstens eine Leuchtmittel (6).
9. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (5) sich in Richtung der Längsachse des Leuchtkörpers (4) erstreckt und an einem Ende einen plattenförmigen Abschnitt (5.1) bildet, an dem das wenigstens eine Leuchtmittel (6) bzw. eine Fassung (7) für dieses Leuchtmittel vorgesehen ist.
10. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Abschnitt (5.1) für stiftförmige Anschlüsse des Leuchtmittels (6) Öffnungen vorgesehen sind, und daß die Fassung (7) von einem steckerbuchsenartigen Element mit Buchsenkontakten für die Anschlußstifte des Leuchtmittels gebildet ist, und daß das Leuchtmittel (6) und die die Fassung bildende Steckerbuchse (7) an verschiedenen Seiten des Wandabschnittes (5.1) vorgesehen sind.
11. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung (8) durch einen Deckel oder Verschuß (4.1) aus dem Innenraum des Leuchtkörpers (4) herausgeführt ist, und zwar vorzugsweise in

der Form, daß die Länge des Leitungsabschnittes außerhalb des Leuchtkörpers (4) verstellbar ist.

12. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluß oder Deckel (5.4) Bestandteil des Halters oder Trägers (5) ist.

13. Beleuchtungsvorrichtung, gekennzeichnet durch eine Kugel (31), gekennzeichnet durch einen Hohlkörper aus einem transparenten oder lichtdurchlässigen Material, beispielsweise aus Glas oder Kunststoff und durch einen in der Kugel angeordneten Träger (33) mit einer Fassung (34) für wenigstens ein elektrisches Leuchtmittel (35), mit einer aus einer Öffnung (31.1) des Hohlkörpers herausgeführten Versorgungsleitung (38) für das Leuchtmittel (35), wobei der Träger (33) wenigstens drei von dem Träger wegstehende Federklammern (33.1) aufweist, die gegen die Innenfläche des transparenten Hohlkörpers (31) zur Stabilisierung der Lage des Trägers (33) und damit der Fassung (34) des Leuchtmittels (35) anliegen, und daß außerhalb des Hohlkörpers (31) auf der Versorgungsleitung (38) wenigstens ein Zierring (34) und/oder eine Dichtungsmanschette (36) vorgesehen ist, der bzw. die gegen die Außenfläche des Hohlkörpers (31) im Bereich der Hohlkörperöffnung (31.1) anliegt, so daß die Hohlkörperöffnung (31.1) verschlossen und der Hohlkörper (31) im Bereich seiner Öffnung (31.1) zwischen den Federklammern (33.1) und dem Zierring (37) und/oder Dichtungsmanschette (36) eingespannt ist.

14. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Federklammern (33.1) einstückig mit dem Halter (33) gefertigt sind.

15. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (33) und/oder die Federklammern (33.1) aus Kunststoff gefertigt sind.

16. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 - 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (35) steckerbuchsenartig ausgebildet ist und Buchsenkontakte zur Aufnahme von steckerartigen Anschlußstiften des



Leuchtmittels (35) aufweist.

17. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtmittel (6, 35) eine Niedervoltöllampe, beispielsweise Halogen-Glühlampe oder ein Leuchtmittel mit wenigstens einem Leuchtdiodenelement ist.
18. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch wenigstens eine Versorgungsleitung (11) zum Anschluß mehrerer Beleuchtungselemente.
19. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Versorgungsleitung (8, 38) des Leuchtelementes (3, 32) zum Anschluß an eine äußere Versorgungsleitung (11) ein elektrisches Kupplungselement (9) aufweist, welches an ein passendes elektrisches Kupplungselement (10) eines zweiten Typs an der Versorgungsleitung (11) anschließbar ist, wobei ein Kupplungselement (9) ein Stecker und das andere Kupplungselement (10) eine Steckerbuchse ist.
20. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß an der Versorgungsleitung (11) eine Vielzahl von elektrischen Kupplungselementen des zweiten Typs vorgesehen sind.
21. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Ende der Versorgungsleitung (11) wenigstens ein weiteres elektrisches Kupplungselement (16, 17) eines ersten oder zweiten Typs vorgesehen ist, und zwar zum Anschließen an eine Spannungsquelle oder an eine an eine Spannungsquelle führende Leitung und/oder zum Anschließen einer weiteren Versorgungsleitung (11).
22. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement des ersten Typs ein Stecker (9, 16) mit

Steckerkontakten (9.1, 16.1) und das Anschlußelement des zweiten Typs eine Steckerbuchse (10, 17) mit passenden Buchsenkontakten (10.1, 17.1) ist.

23. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Stecker (9, 16) und Steckerbuchsen (10, 17) zumindest hinsichtlich des Abstandes der Steckerkontakte (9.1, 16.1) und der Buchsenkontakte (10.1, 17.1) identisch ausgebildet sind.

24. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Steckerkontakte (9.1, 16.1) gleich dem Abstand der stiftförmigen Anschlußelemente des wenigstens einen Leuchtmittels (6, 35) ist.

25. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Dichtungselemente (21) zum Abdichten des Übergangs zwischen jeweils einem Anschlußelement (9, 16) eines ersten Typs und einem Anschlußelement (10, 17) eines zweiten Typs.

26. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungselement (21) manschettenartig, den Übergang zwischen dem Anschlußelement (9, 16) des ersten Typs und dem Anschlußelement (10, 17) des zweiten Typs überlappend ausgebildet ist.

27. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungselement für sämtliche Anschlußelemente (9, 16) des ersten Typs und sämtliche Anschlußelemente (10, 17) des zweiten Typs passend ist.

28. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungselement (21) an einem manschetten- oder hülsenartigen Dichtungskörper aneinander gegenüberliegenden Seiten jeweils eine Öffnung (23, 24) zum Einführen eines Anschluß- oder Verbindungselementes (9, 16;

10, 17) aufweist, und daß zwischen den beiden Öffnungen (23, 24) eine Zwischenwand (25) gebildet ist, mit wenigstens einer Öffnung (26) zum Durchführen eines Steckerkontaktes (9.1, 16.1).

29. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (26) für den Steckerkontakt einen Querschnitt gleich oder kleiner als der Querschnitt des Steckerkontaktes (9.1, 16.1) aufweist.

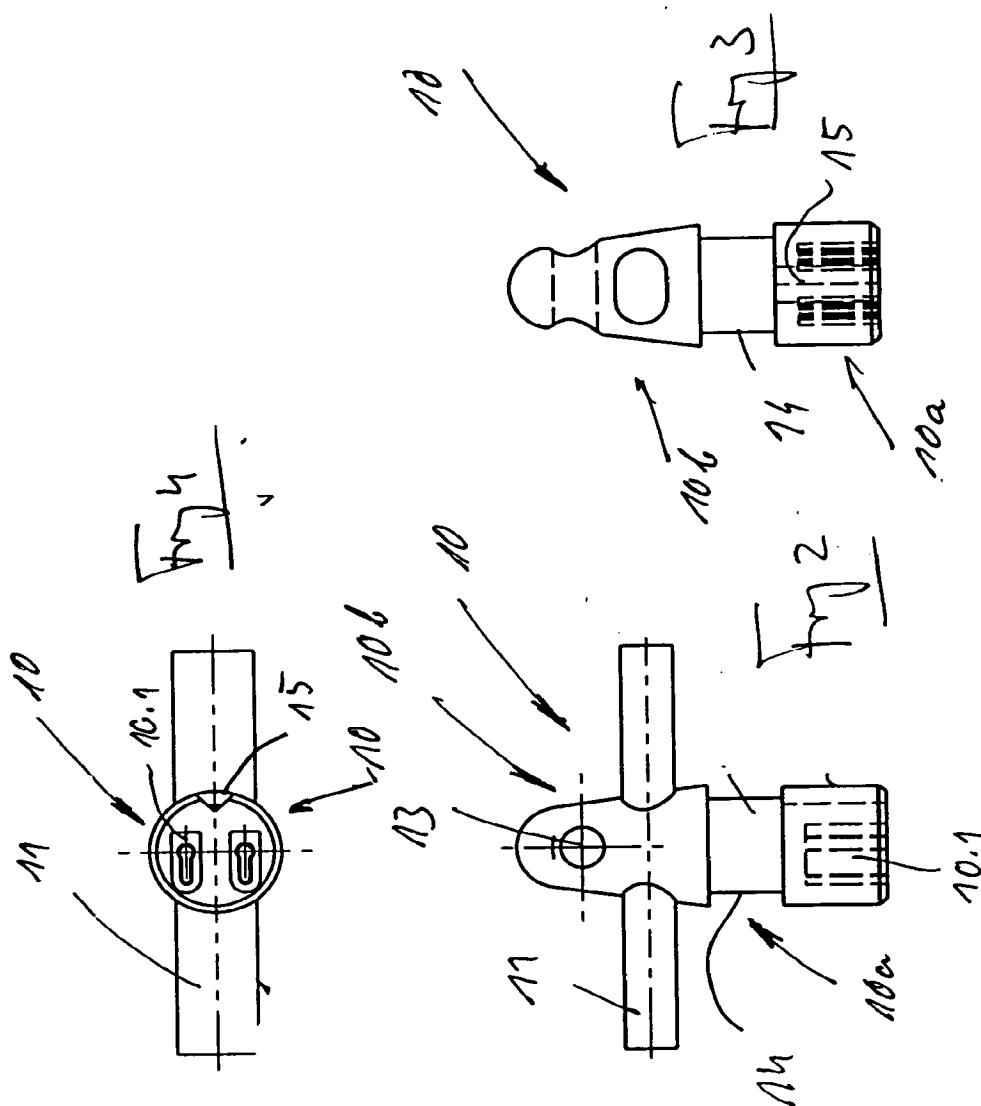
30. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungselement (21) einstückig aus einem gummielastischen Material, beispielsweise aus einem gummielastischen Kunststoff, z.B. Silikon hergestellt ist.

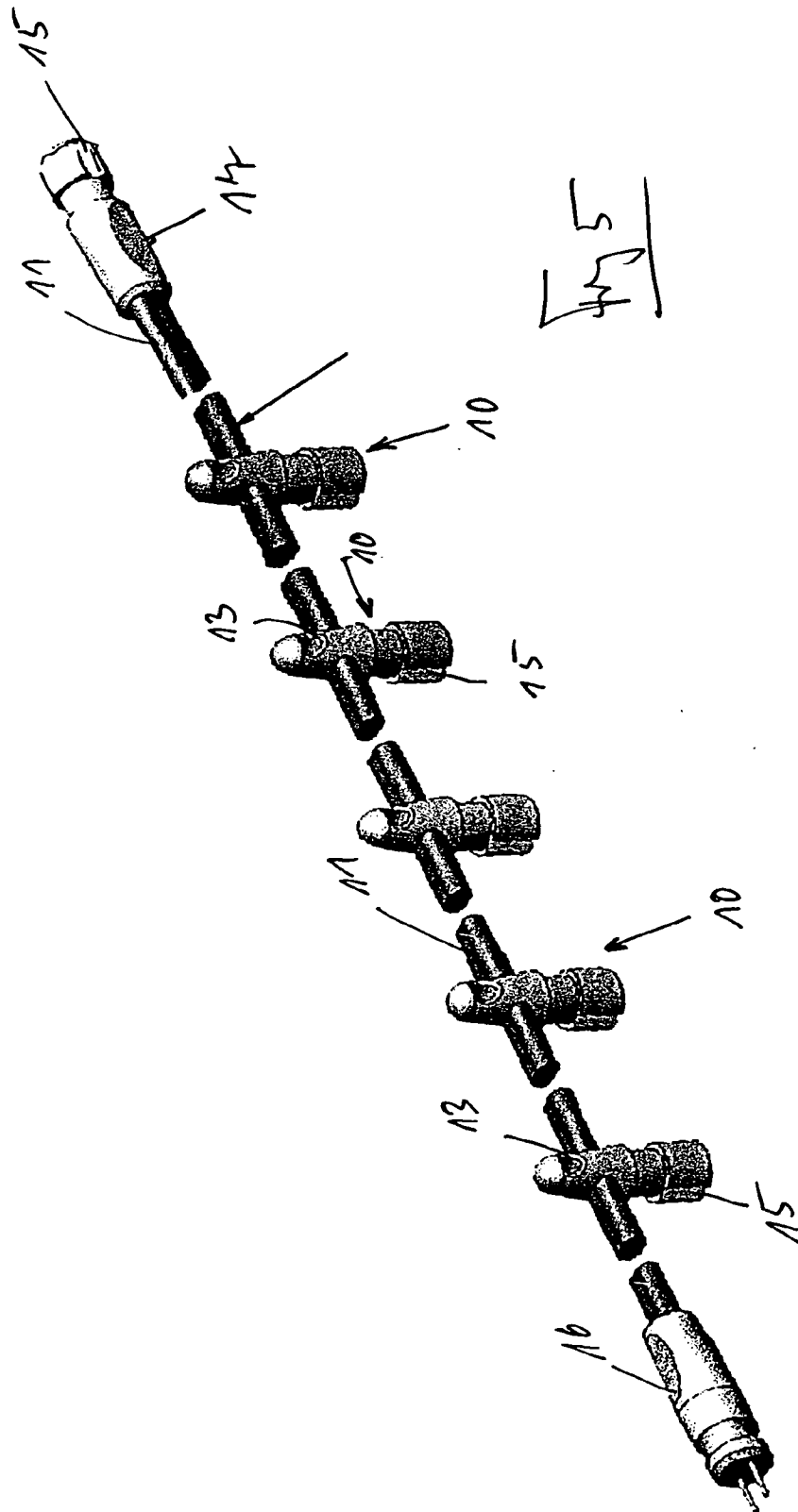
31. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Mittel (15, 28) für eine verdrehungssichere Anordnung des manschettenartigen Dichtungselementes (21) auf einem Anschluß- oder Verbindungselement (10, 17) des ersten und/oder zweiten Typs.

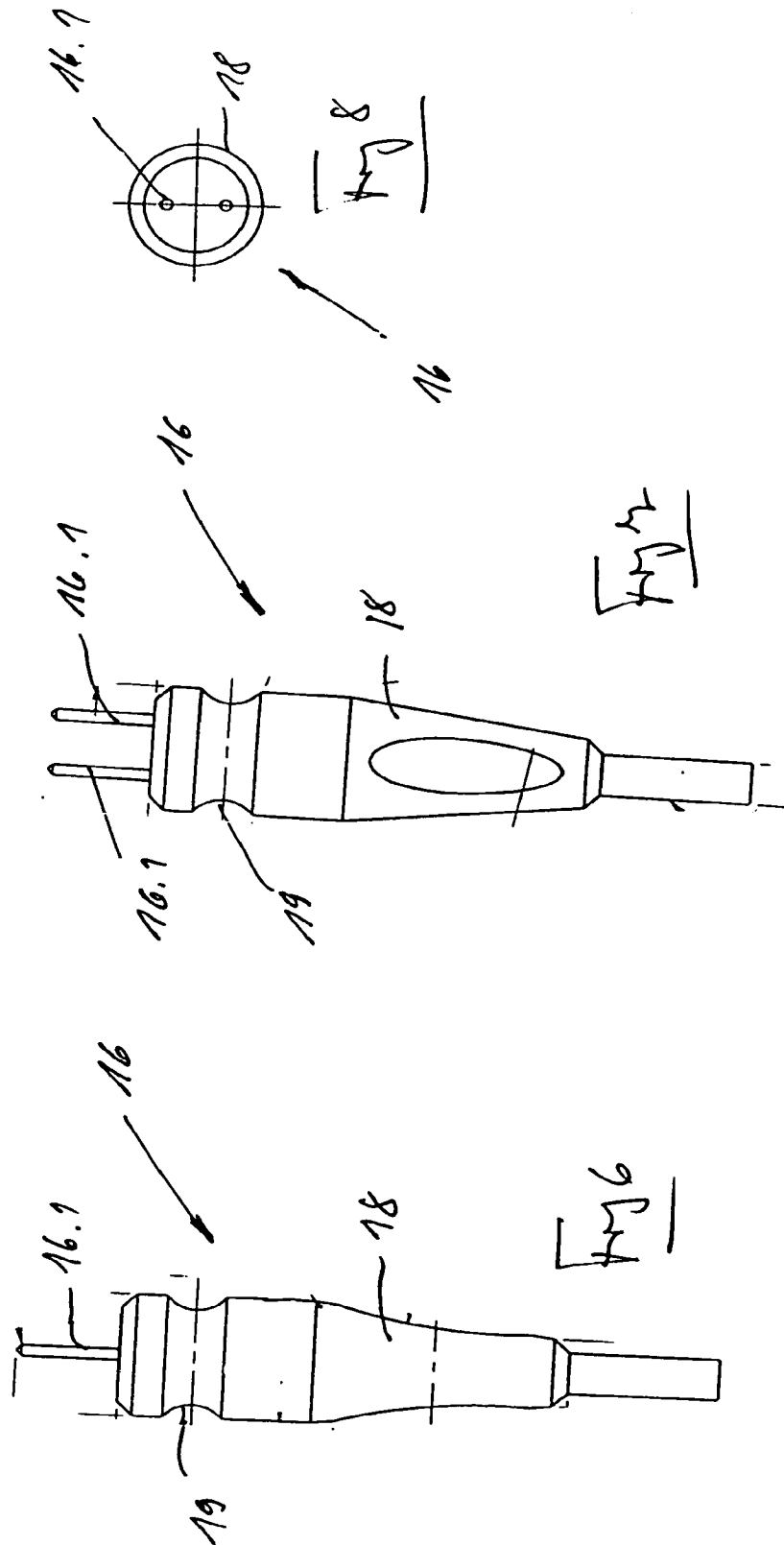
32. Wiederlösbare Verbindung, beispielsweise Steckverbindung mit einem Verbindungselement (9, 16) eines ersten Typs und einem passenden Verbindungselement (10, 17) eines zweiten Typs, sowie mit einer den Übergang zwischen den Verbindungselementen abdichtenden manschettenartigen Dichtung, in die die Verbindungselemente (9, 16; 10, 17) jeweils zumindest mit einem Teilabschnitt eingeführt sind und die einstückig aus einem gummielastischen Material, beispielsweise aus einem gummielastischen Kunststoff hergestellt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtung (21) innen mit einer Zwischenwand (25) versehen ist, durch die ein die Verbindung herstellendes Funktionselement eines der Verbindungs- und Anschlußelement der lösbaren Verbindung abgedichtet hindurchgeführt ist.

33. Lösbare Verbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ihre Ausbildung als Verbindung zwischen zwei wenigstens zweipoligen elektrischen Leitungen.
34. Lösbare Verbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ihre Ausbildung als Verbindung zwischen wenigstens zwei Leitungen mit jeweils mindestens einem Lichtleiter.

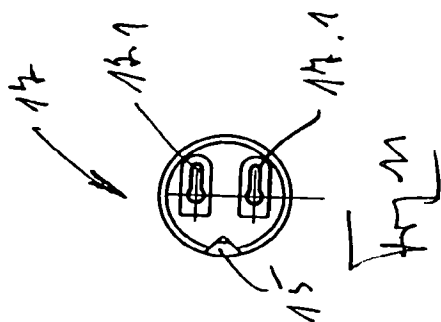
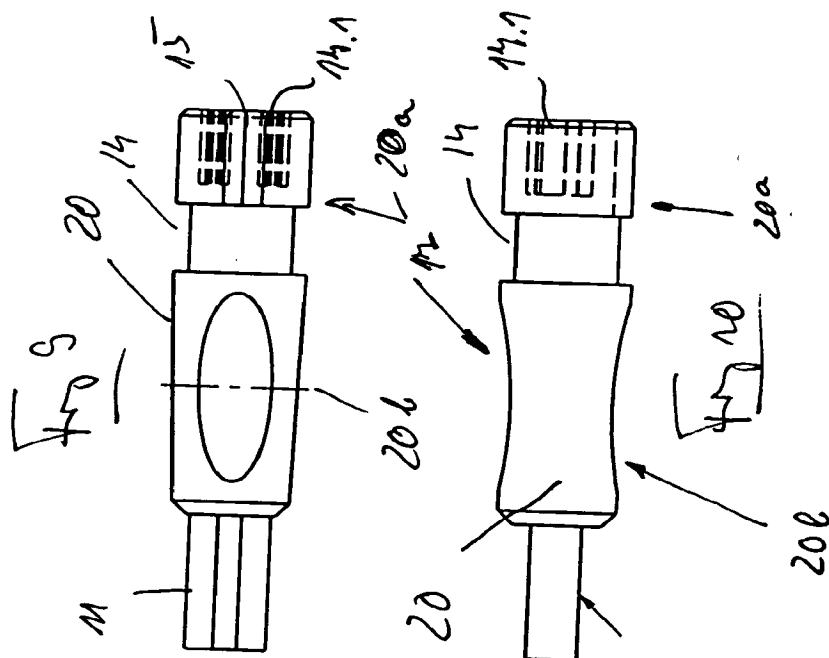
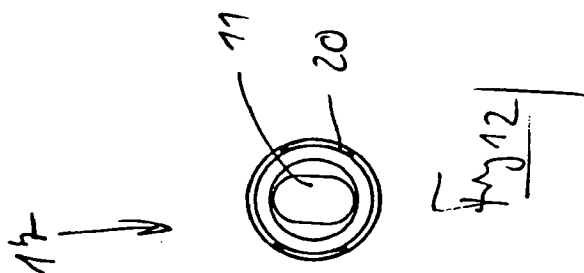












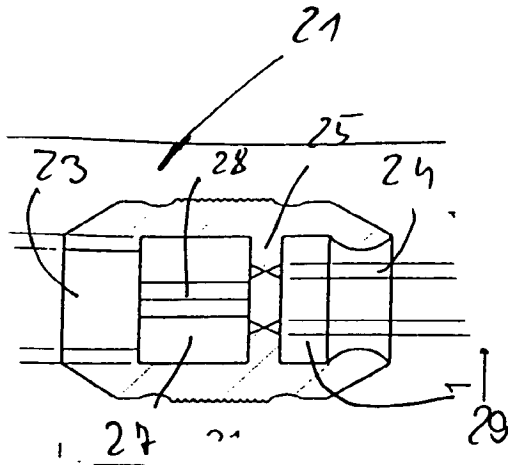


Fig 15

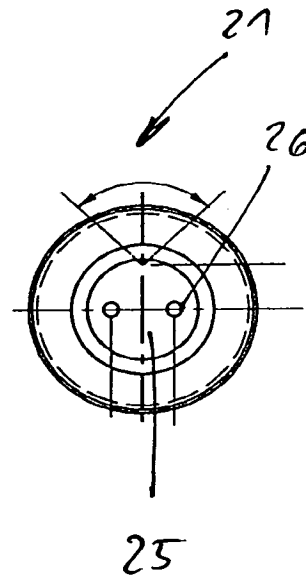


Fig 12

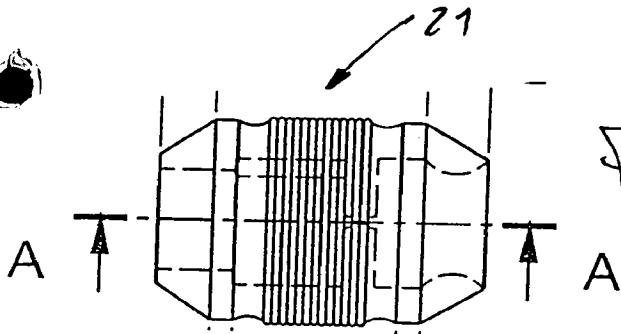


Fig 13

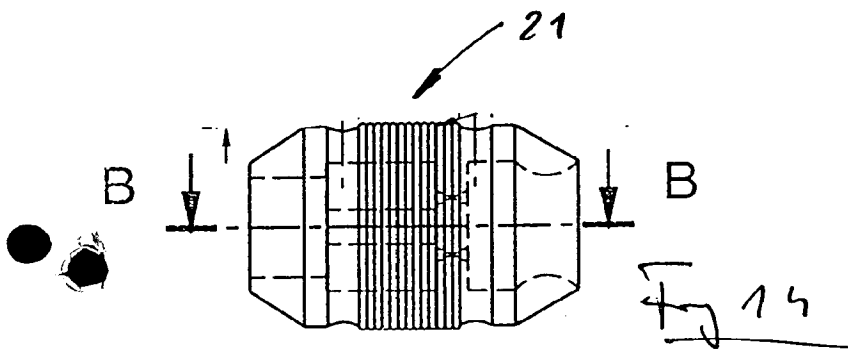


Fig 14

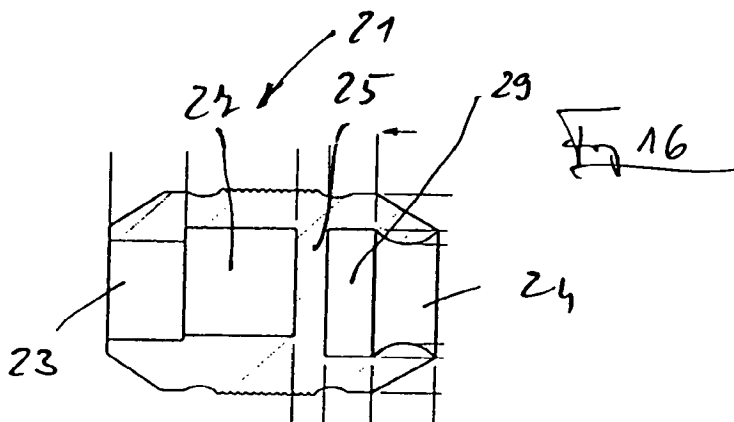


Fig 16

Fig. A

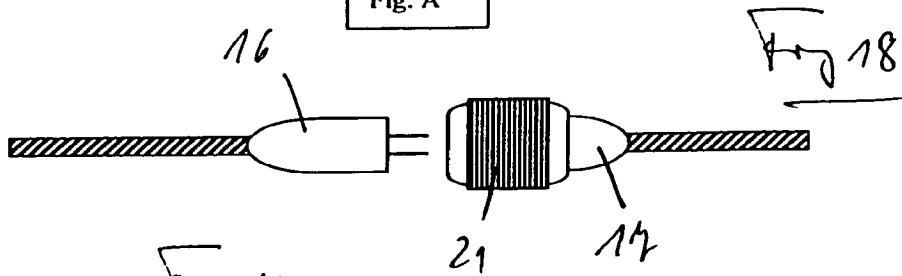


Fig. B

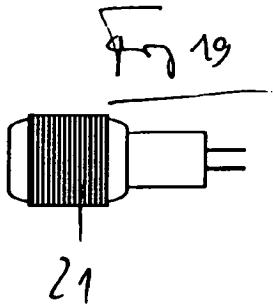


Fig. C

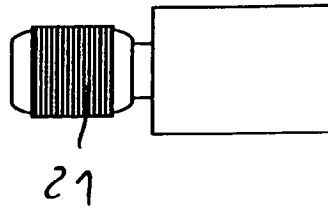


Fig 20

Fig. D

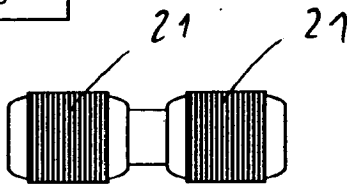


Fig 21

Fig. E

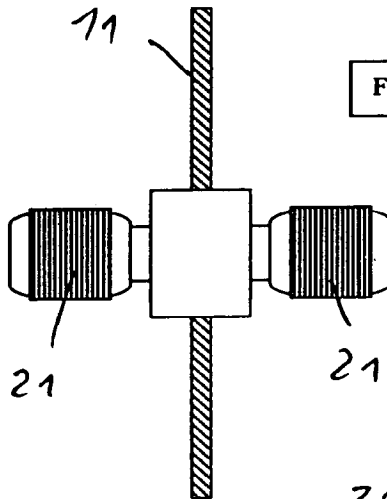


Fig 22

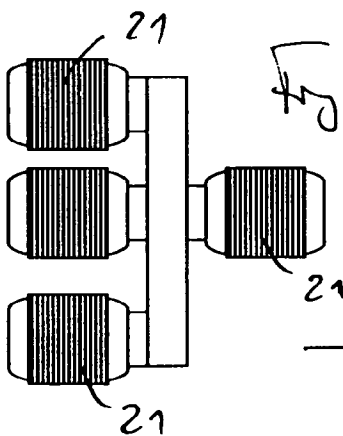


Fig 23

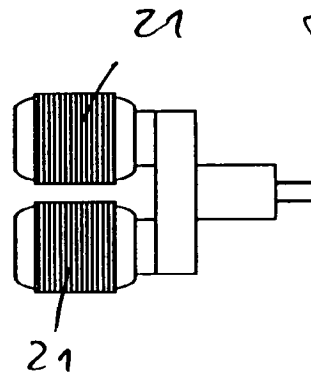
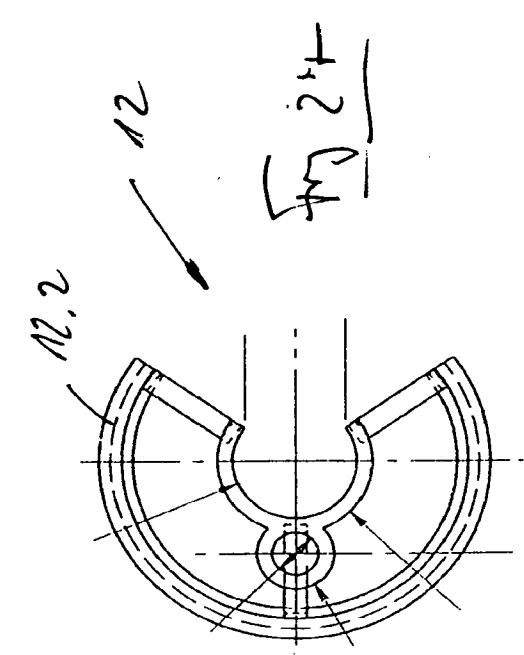
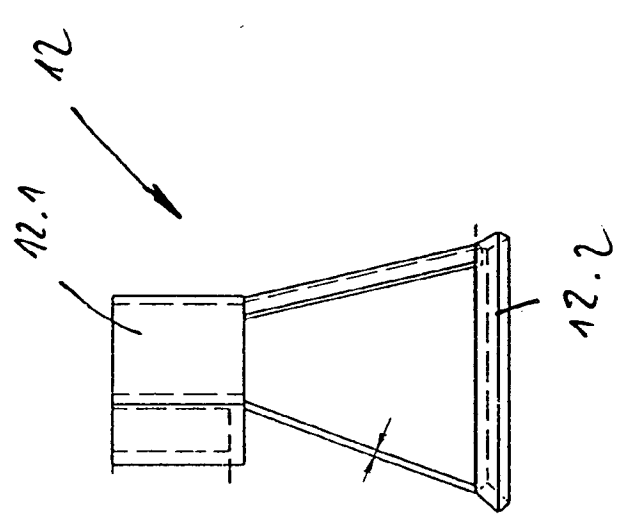
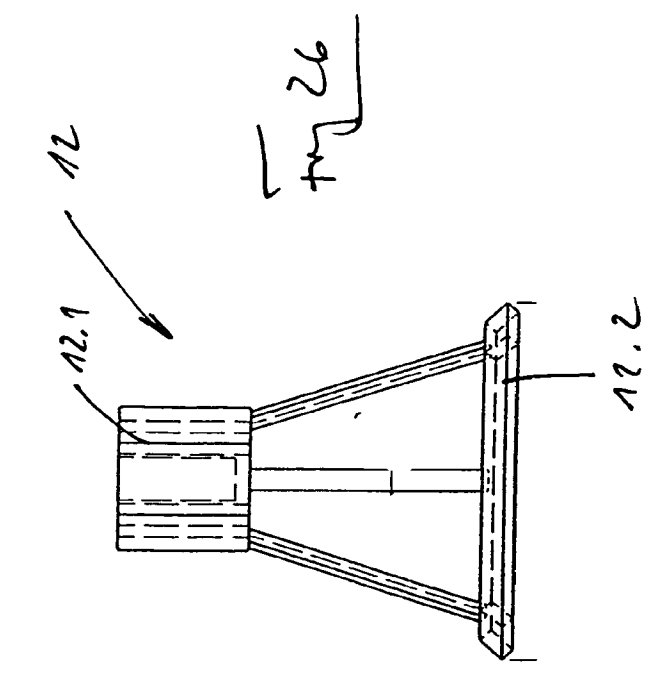


Fig 24



20.521

Fig 28

